

Suivi piscicole des gravières de Plattard 2 et 3 sur la Saône à Anse



Année 2022

Table des matières

I.	Contexte de l'étude.....	3
II.	Matériels & méthodes	3
	1. Localisation des sites d'étude.....	3
	2. Inventaire piscicole par pêche électrique.....	4
III.	Résultats	5
	1. Hydrologie de la Saône et connexion de la frayère.....	5
	2. Peuplement piscicole des gravières 2 et 3	5
	3. Peuplement piscicole de la frayère.....	8
IV.	Conclusion et perspectives	9
V.	Annexes	10

Maître d'ouvrage

**Fédération du Rhône et de la Métropole de Lyon
pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**
1, allée du Levant
69890 La Tour de Salvagny
Tél : 04 72 180 180 / Fax : 04 78 33 11 64

Auteur : Jérémy VAUCHER – Chargé d'études FDAAPPMA69

Relecture : Jean-Pierre FAURE – Directeur technique FDAAPPMA69

Avec la participation de : Ludivine THEVENET – Technicienne / Garde-Pêche FDAAPPMA69

Arthur JACCARD - Chargé de mission PLATTARD SAS

Robin FAYOLLE – Stagiaire FDAAPPMA69

Sarah WALTER – Stagiaire FDAPPMA69

I. Contexte de l'étude

Dans le cadre de ses missions de connaissance et de gestion des milieux aquatiques, la Fédération de Pêche du Rhône et de la Métropole de Lyon réalise des inventaires et des suivis de la faune piscicole des différents milieux aquatiques du département du Rhône. A ce titre, les gravières en fin d'exploitation du val de Saône constituent des milieux d'intérêt particulier au potentiel écologique important, nécessitant une expertise de leur fonctionnement. La dimension et probablement l'influence significative de ces sites à l'échelle de la masse d'eau de la Saône, leur isolement relatif des principales perturbations du chenal principal de la rivière liées à la navigation, ainsi que l'ampleur des opérations de remise en état à vocation écologique des parcelles sont autant de critères justifiant l'acquisition de données.

Les objectifs sont de mieux comprendre le fonctionnement de ces biotopes artificiels, évaluer leur rôle biologique et suivre plus précisément la population de brochets, espèce repère des grands milieux et indicateur du fonctionnement des milieux aquatiques. Le potentiel écologique d'une frayère dont la connexion aux gravières est limitée sera également analysé.

II. Matériels & méthodes

1. Localisation des sites d'étude

Le périmètre de l'étude comprend deux gravières situées à Anse près du lac du Colombier. La gravière n°2 est connectée à la rive droite de la Saône, la frayère prospectée se situe entre la gravière n°3 et le lac du Colombier. La connexion de cette frayère avec les gravières, et ainsi la Saône, est limitée par un bouchon topographique qui a été abaissé à l'automne 2021 pour augmenter la fréquence de connexion suite aux recommandations issue des études précédentes. Le but du sondage sera d'améliorer les connaissances sur le potentiel de cette frayère pour la reproduction du brochet et évaluer les bénéfices des travaux de reprise de la connexion.

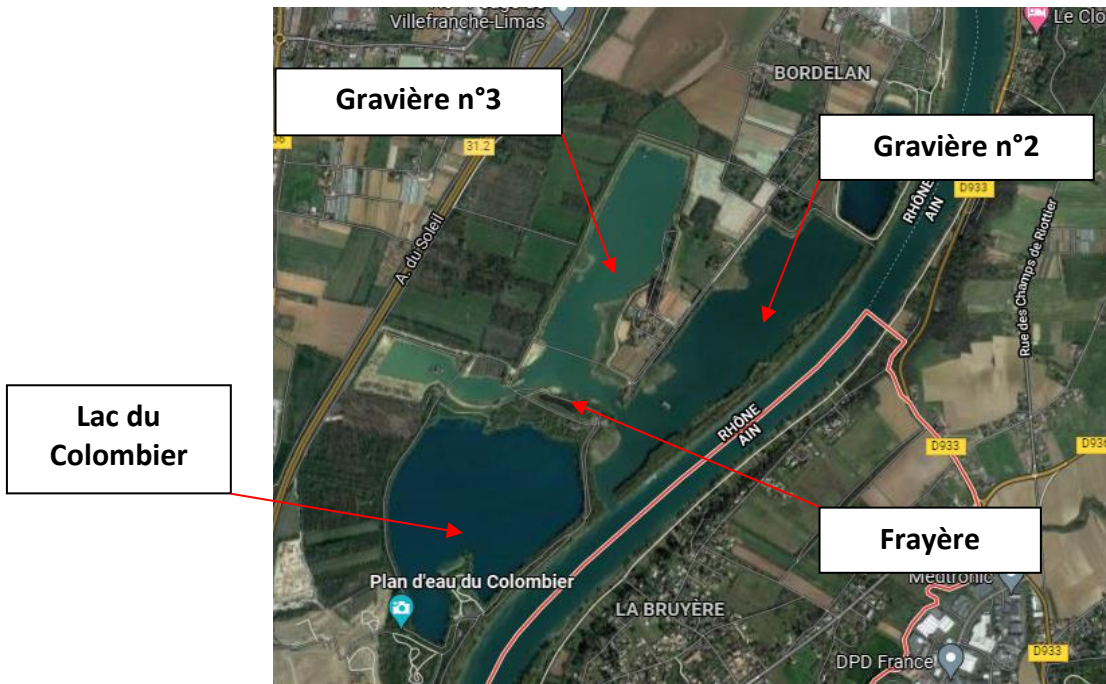


Figure 1 : Localisation des secteurs d'étude

2. Inventaire piscicole par pêche électrique

L'ensemble du site fait l'objet d'une pêche électrique par EPA (Échantillonnage Ponctuel d'Abondance) selon la méthode développée et employée par l'Université Lyon I (NELVA A. et al, 1979). Il s'agit d'une prospection de l'ensemble des rives avec une cinquantaine de points de pêche à intervalles réguliers. En 2022, 50 EPA (cf. plan d'échantillonnage en annexe) ont été effectués au printemps (06 mai) comme à l'automne (28 septembre) dans les gravières 2 et 3 selon la même répartition que les années précédentes. Les objectifs sont d'observer le recrutement de l'année du brochet notamment et une campagne à l'automne pour appréhender le recrutement estival des autres espèces et compléter les données printanières. En raison de l'assec de la zone, la frayère n'a pas été sondée.

La pêche dans les gravières est pratiquée en bateau par une équipe de 4 personnes. Un conducteur d'embarcation, un responsable sécurité et biométrie, une personne au maniement de l'anode ainsi qu'une personne à la récupération des poissons à l'épuisette sont nécessaires. L'anode de 4m est projetée quelques mètres en avant du bateau de manière à minimiser les fuites de poissons liées au dérangement de l'embarcation. Les poissons capturés sont déterminés à l'espèce, dénombrés, mesurés avant d'être remis à l'eau sur place. Les biomasses seront ensuite estimées à l'aide de courbes de corrélation tailles-poids établies à partir de la base de données piscicole de la FDAAPPMA69. Par ailleurs, des paramètres environnementaux sont renseignés pour chaque point d'inventaire afin d'avoir une image globale du milieu échantillonné : faciès, distance à la rive, profondeur, vitesse d'écoulement, substrat, abris, hydrophytes, couvert arboré.

III. Résultats

1. Hydrologie de la Saône et connexion de la frayère

D'après les calculs de connexions théoriques réalisés dans le précédent rapport (FAURE & MASSANES, 2021), la connexion entre la gravière n°3 et la frayère s'effectue aux alentours de 1200 m³/s. Si ces calculs sont à affiner et à prendre avec précautions, nous pouvons affirmer sans aucun doute que les débits printaniers 2022 ont toujours été largement inférieurs entre tout début janvier et le 31 mai ne permettant aucune réalimentation de cette dernière.

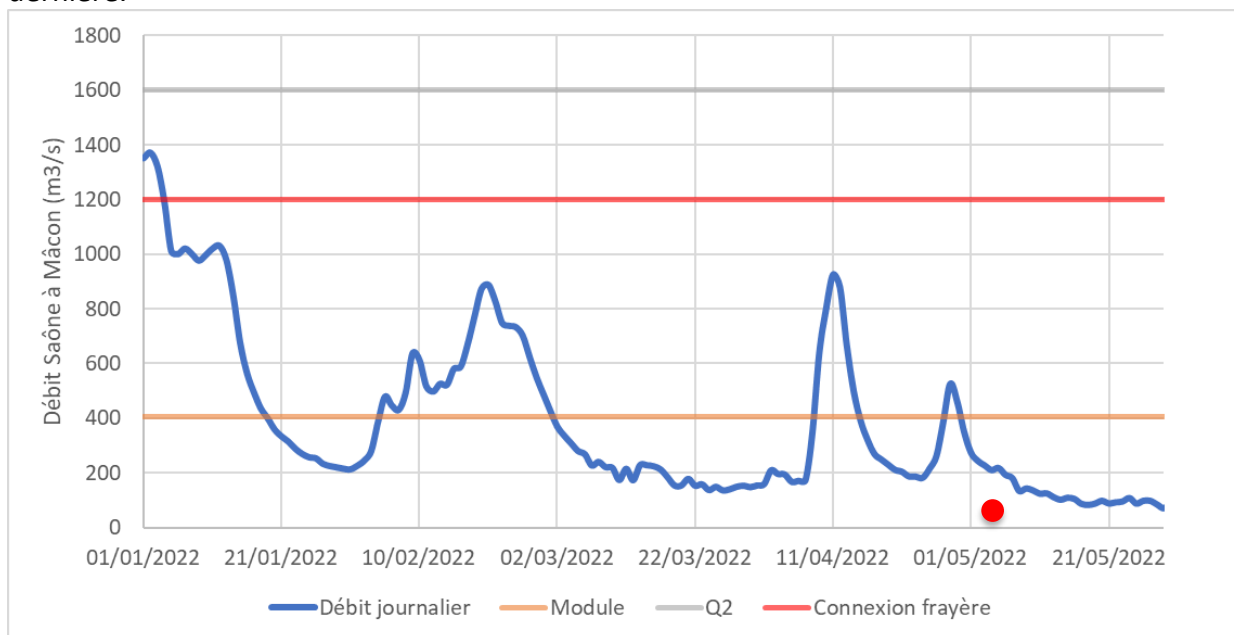


Figure 2 : Hydrologie de la Saône à Mâcon en lien avec la connexion de la frayère (Source : BanqueHYDRO) – Le point rouge correspond à la date de l'inventaire printanier.

2. Peuplement piscicole des gravières 2 et 3

Les deux opérations réalisées en 2022 ont permis de capturer 20 espèces au total (dont deux d'écrevisses) sur le site. La diversité piscicole est stable entre le printemps et l'automne et semblable aux précédentes campagnes.

Rapportées au nombre d'EPA, les captures 2022 (entre 5 et 7 ind./EPA) n'affichent pas d'écart important entre les 2 campagnes et sont en augmentation sensible par rapport à 2021. Au printemps, le peuplement est dominé par trois espèces : le poisson-chat, la perche-soleil et le pseudorasbora. Si ce dernier n'est quasiment plus représenté à l'automne, les deux autres espèces dominent toujours profitant probablement des conditions caniculaires de 2022 favorables à leurs développements. Le nombre d'EPA vide a été divisé par deux.

Sur le plan quantitatif, la biomasse est stable entre mai 2021 et mai 2022 mais chute en automne (de 286g/EPA à 66g/EPA) en l'absence d'individu adulte inventorié comme les silures ou brochets sur les campagnes précédentes.

	Septembre 2017	Octobre 2018	Mai 2021	Mai 2022	Octobre 2022
Nombre d'EPA total	50	50	64	50	50
Nombre d'EPA vide	17	4	26	22	10
% d'EPA vide	34%	8%	41%	44%	20%

Code espèce	Nom	Effectif	Biomasse (g)	Effectif	Biomasse (g)	Effectif	Biomasse (g)	Effectif	Biomasse (g)	Effectif	Biomasse (g)
ABL	Ablette	8	57			1	6	1	17	7	15
BBG	Black-Bass			1	163	1	335			1	130
BLE	Blennie fluviatile	2	6	2	4			8	24	2	8
BOU	Bouvière	2	3	80	172	1	7	2	5	33	67
BRE	Brème commune							1	1		
BRB	Brème bordelière					1	5				
BRO	Brochet	1	335	5	1464	2	12723	3	1	7	919
CAA	Carassin doré									2	4
CAG	Carassin argenté							1	5		
CHE	Chevesne	10	29	19	565					39	129
GAR	Gardon	87	378	88	589	100	1462	22	209	30	207
GOU	Goujon	3	40	2	9			1	2		
GRE	Grémille	4	27			1	10				
IDE	Ide melanote	12	107	2	672						
OCL	Écrevisse américaine	10		7				3		10	
PCC	Écrevisse de Louisiane	1		6		2		19		11	
PCH	Poisson chat			1	2	14	264	70	957	72	834
PER	Perche commune	18	776	20	890	15	182	3	31	9	103
PES	Perche soleil	92	431	282	399	20	141	48	482	62	513
PSR	Pseudorasbora					9	35	68	125	2	5
ROI	Rotengle italien					1	29				
ROT	Rotengle	16	42	11	30	1	256	1	1	18	67
SAN	Sandre	1	17								
SIL	Silure	5	2426	2	3203			2	12467	2	289
TAN	Tanche	9	127	7	928	4	17	1	6	28	48

Effectif/biomasse total	281	4800	535	9090	173	15473	254	14333	335	3339
Diversité spécifique	17		16		15		17		17	
Nombre d'individus par EPA	5,2		10,7		2,7		5,1		6,7	
Biomasse / EPA	88,9		181,8		241,8		286,7		66,8	

Tableau 1 : Résultats des inventaires 2022 et données historiques

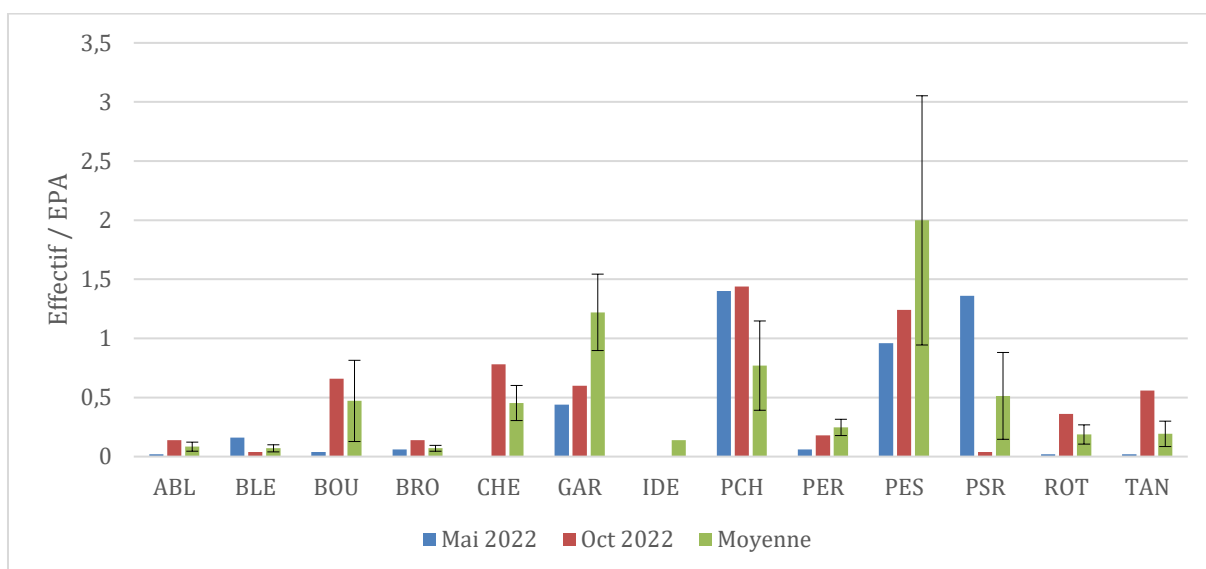


Figure 3 : Evolution des principales espèces inventoriées

En zoomant sur le brochet, espèce repère de ce type de milieu, trois juvéniles ont été inventoriés en mai dans les herbiers d'hydrophytes présents sur les hauts-fonds de la rive ouest de la gravière n°3. Fait surprenant, leur taille, environ 30 à 40mm, correspondant à des juvéniles de très petite taille par rapport aux données des années précédentes ou à d'autres frayères en Saône ; les brochetons mesurent généralement entre 70 et 90mm. L'hypothèse avancée est la survenue d'un printemps très sec sans variation hydrologique n'ayant pas déclenché le fraie chez les adultes au mois de mars ; ces derniers auraient pondu très tardivement. En comptant 300 degrés-jour pour atteindre les 30mm (incubation des œufs et la résorption de la vésicule – CHANCEREL, 2003) et avec une température de la Saône avoisinant les 14°C à cette période (données modèle TIGRE de la Saône à Anse - source : INRAE), la date de ponte théorique se situerait autour du 15 avril.

De plus, l'inventaire automnal a permis d'inventorier 7 juvéniles avec des tailles comprises entre 245 et 325mm **confirmant une reproduction de l'espèce sur le site en dehors des frayères du lit majeur**. Rapportés au nombre d'EPA, ces résultats sont les meilleurs enregistrés sur ce site et sont du même niveau que ceux de notre site de référence départementale, à savoir le réservoir du Grand-Large (VAUCHER, 2022 – en cours de publication). **Ces résultats sont très encourageants et mettent en avant les bénéfices des aménagements réalisés.**

En effet, les habitats favorables à l'espèce se situent principalement sur les pourtours sud de la gravière N°3 qui présentent des berges plus douces et donc moins profondes favorables aux développements des herbiers. En complément, la création d'une presqu'île sur la rive ouest avec des hauts-fonds où l'essentiel des brochetons automnaux ont été inventoriés est très prometteuse pour l'espèce sur ce site dans les années à venir.

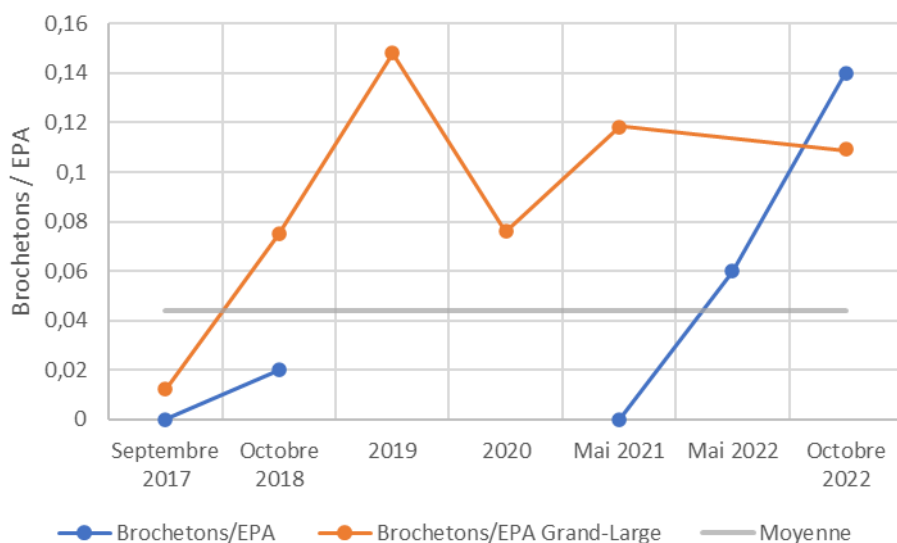


Figure 4 : Nombre de brochetons inventoriés par EPA par rapport à la moyenne et au site du Grand-Large

Confirmation d'un fait intéressant déjà noté en 2021, au terme de 4 années de suivi, l'espèce dominant la biomasse en automne est le brochet. Cette caractéristique contraste singulièrement avec les données piscicoles de la Saône où cette espèce est mise à mal par les activités anthropiques : **sa fréquence de capture par EPA est 11 fois plus élevée dans les gravières étudiées ici que sur le chenal de la Saône** (données FDAAPPMA69 2009-2020 des stations de Saône de Fareins, Genay, Collonges, Perrache).

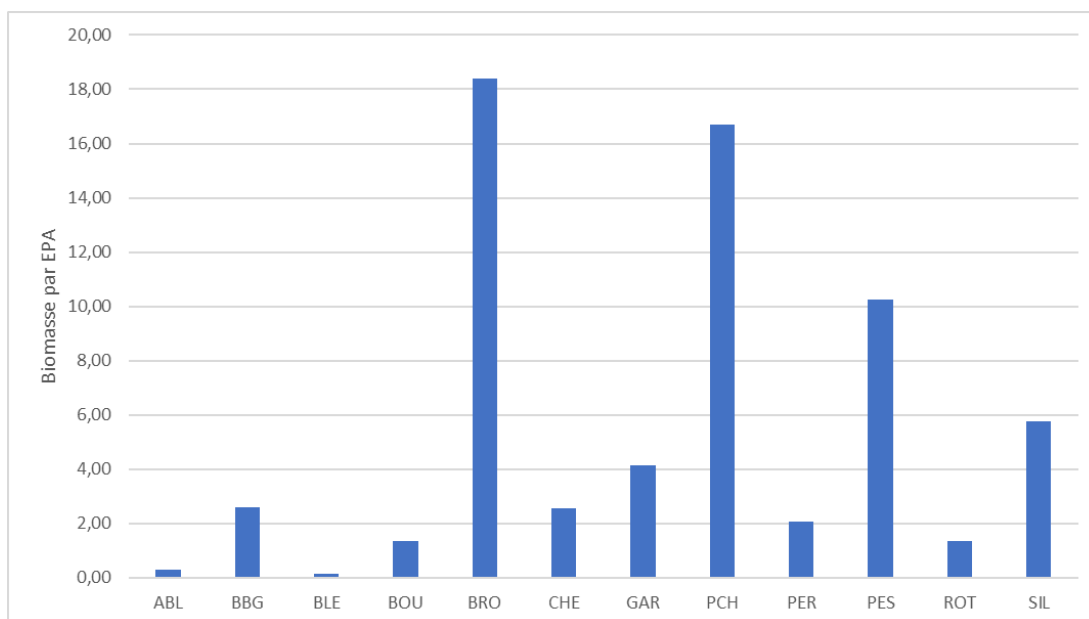


Figure 5 : Biomasse par EPA des principales espèces piscicoles inventoriées en 2022

Excepté le sandre, tous les carnassiers ont été inventoriés en 2022 et la proportion de poissons « fourrage », source de nourriture, est plutôt élevée avec la présence du chevesne, du rotengle, des bouvières ainsi que du gardon. Les perches sont majoritairement des juvéniles, confirmant la bonne reproduction de cette espèce dans le secteur.

3. Peuplement piscicole de la frayère

En raison du printemps exceptionnellement sec et en l'absence de crue de la Saône, la frayère n'a jamais été connectée sur le 1^{er} semestre 2022 et était sèche au moment de l'inventaire du mois de mai.

	Mai 2021	Mai 2022
Nombre d'EPA total	54	0
Nombre d'EPA vide	42	/
% d'EPA vide	78%	/

Code espèce	Nom	Effectif	Effectif
BOU	Bouvière	1	NON RÉALISÉ (assec)
BRO	Brochet	14	
PCC	Écrevisse de Louisiane	2	
PCH	Poisson chat	1	
PER	Perche commune	1	
TAN	Tanche	1	

Effectif/biomasse total	20	/
Diversité spécifique	6	/
Nombre d'individus par EPA	0,4	/

Tableau 2 : Résultats des inventaires réalisés dans la frayère

IV. Conclusion et perspectives

Les résultats obtenus sur les gravières confirment le rôle de frayère de ces sites pour le brochet, avec les meilleurs résultats obtenus pour l'espèce en 2022, le tout dans un contexte hydrologique printanier particulièrement défavorable. L'aménagement des hauts-fonds semble une fois de plus particulièrement opportun, étant donné la qualité biogénique de ce type d'habitat rapidement colonisé par la végétation aquatique ; ces profils de milieu jouent un rôle prépondérant pour améliorer la qualité du biotope de la Saône aval qui manque cruellement de ces habitats. Visiblement, leur intérêt semble majeur lors de périodes de reproduction du brochet contrainte par de faibles débits. Devant le succès de ces aménagements, leur poursuite ne peut être qu'encouragée sur le reste du site en visant à en augmenter la superficie.

En complément, des investigations complémentaires pourraient être réalisées sur la partie nord de la gravière n°3 afin de mieux appréhender les secteurs favorables à la fraie des brochets.

Afin d'améliorer nos connaissances sur les connexions frayère/gravière en fonction du débit de la Saône à Mâcon, l'acquisition de données *in situ* semble indispensable. La pose d'un time lapse et d'une échelle limnimétrique sur le chenal de connexion avec prise horaire de photos peut être un moyen peu onéreux pour appréhender ce fonctionnement comme cela a été réalisé sur les étangs de l'île de la Chèvre à Tupin-et-Semons (VAUCHER, 2016). Par ailleurs, l'étude de la durée du maintien d'eau au sein de l'aménagement semble être un autre point intéressant à investiguer. Couplé à la poursuite du suivi de l'efficacité de la reproduction, ces données d'entrée devraient permettre de maîtriser la compréhension du fonctionnement de l'ensemble du site.

V. Annexes



Annexe 1 : Localisation des points d'échantillonnage par pêche électrique (EPA)